

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01M 8/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02124475.8

[43] 公开日 2003 年 3 月 12 日

[11] 公开号 CN 1402369A

[22] 申请日 2002.6.28 [21] 申请号 02124475.8

[30] 优先权

[32] 2001.6.28 [33] US [31] 09/894,939

[71] 申请人 弗麦克斯有限合伙组织

地址 美国宾夕法尼亚州

[72] 发明人 马克·R·金克拉尔

安德鲁·M·汤普森

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

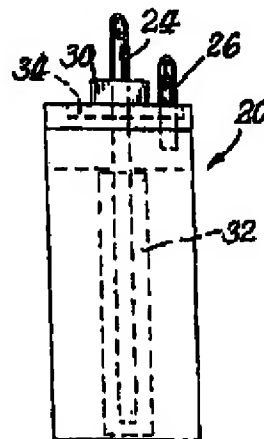
代理人 武玉琴 朱登河

权利要求书 8 页 说明书 17 页 附图 10 页

[54] 发明名称 用于燃料电池的液体燃料容器

[57] 摘要

本发明涉及一种用于液体燃料电池尤其用于便携式电子装置的燃料容器，其中该燃料容器可以与取向无关地输送液体燃料。该燃料容器包括(a)限定有用来装液体燃料的空腔的容器；(b)设置在空腔内的芯吸结构，至少一部分液体燃料吸入该芯吸结构中并且随后所述液体燃料例如通过泵吸和芯吸从该芯吸结构排出或输送。该芯吸结构由芯吸材料形成，该材料的自由上升吸液芯高度大于芯吸结构的最长尺寸的至少一半。具有这种芯吸能力的材料有泡沫、毡制的、成束的或编织的纤维和无纺纤维。该容器可以具有大体上扁平的和薄的外形，它采用柔性薄膜材料的基本上平坦的顶面和底面形成为袋子或封套，从而装有该芯吸结构并且充满有液体燃料的容器可以弯曲或成形。



ISSN 1008-4274

本发明的燃料容器可控制地容纳有用于液体燃料电池的液体燃料。该燃料容器可以与取向无关地将燃料输送给液体燃料电池，因为容器内部的液体燃料与出口通道流体相通而与燃料容器的取向无关。

5 存储在燃料容器中的液体燃料可以不依靠重力排出容器。

另外，本发明的燃料容器可以选择性地连接在燃料电池上或脱离燃料电池。燃料容器可以是可交换的、一次性的或可更换的。燃料容器还可以是可循环利用的或可重新补充的，因为可以用液体燃料通过具有阀门或优选由耐燃料的橡胶制成的薄膜的出口通道或可选的液体燃料入口来重新填充废燃料容器，可以用针等使液体燃料穿过所述薄膜流进废燃料容器中以获得被重新装满的燃料容器，其中薄膜在燃料流进之后重新密封住该空腔。在本发明的可循环利用或可重新补充燃料容器的其中一个实施方案中，出口通道安装有阀或可密封盖子，它使得液体燃料能够流进废燃料容器中并且防止液体燃料在下一次使用之前存储在存储或运送期间泄漏到被重新补充的燃料容器之外。在可循环利用或可重新补充燃料容器的另一个实施方案中，燃料容器还包括安装有阀门或可密封盖子的液体燃料入口，所述阀门或盖子使得液体燃料能够流进废燃料容器中并且防止液体燃料泄漏到被重新补充的燃料容器之外。

芯吸结构不仅吸取并保持液体，而且允许液体通过这种结构被可控地计量或输送出。该芯吸结构的几何形状具有最长的尺寸。对于圆柱形芯吸结构而言，最长的尺寸可以是其高度或其直径，这取决于圆柱形的相对尺寸。对于矩形箱形芯吸结构而言，最长尺寸可以是其高度或其长度或其厚度，这取决于该箱子的相对尺寸。对于其它形状例如正方形箱形容器而言，最长尺寸可以在多个方向上是相同的。该芯吸结构的自由上升吸液芯高度(毛细作用的量度)优选大于最长尺寸的至少一半。最优选的是，自由上升吸液芯高度大于最长尺寸。